



Descripción de un nuevo higrómido ibérico: *Xerocrassa edmundi* spec. nov. (Gastropoda, Pulmonata)

Description of a new iberian hygromiid: *Xerocrassa edmundi* spec. nov. (Gastropoda, Pulmonata)

Alberto MARTÍNEZ-ORTÍ*

Recibido el 18-I-2006. Aceptado el 31-VIII-2006

RESUMEN

Se describe un nuevo higrómido ibérico, *Xerocrassa edmundi* spec. nov., endemismo valenciano recolectado en dos localidades de la Sierra de Espadán, en la provincia de Castellón (España). Se compara con las especies del mismo género con las que presenta mayores similitudes, tanto conquiológicas como del aparato reproductor: *X. penchinati* y *X. roblesi*.

ABSTRACT

A new Iberian hygromiid is described, *Xerocrassa edmundi* spec. nov., a Valencian endemic species that was collected from two localities in the Espadán mountain range, in Castellón province (Spain). It is compared with some congeneric species such as *X. penchinati* and *X. roblesi*, with which it has some similarities regarding shell morphology as well as genitalia.

PALABRAS CLAVE: Hygromiidae, *Xerocrassa edmundi*, nueva especie, Comunidad Valenciana, España, Península ibérica.

KEY WORDS: Hygromiidae, *Xerocrassa edmundi*, new species, "Comunidad Valenciana", Spain, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Continuando los estudios faunísticos y de conservación sobre la malacofauna continental valenciana realizados por el autor durante los últimos años (MARTÍNEZ-ORTÍ, 1999; MARTÍNEZ-ORTÍ Y ROBLES, 2003, entre otros), y tras los numerosos muestreos realizados por toda el área geográfica de la Comunidad Valenciana, se describe en este trabajo una nueva especie, *Xerocrassa edmundi* spec. nov. El género *Xerocrassa* Monterosato, 1892, está representado en la Comunidad Valenciana por otras nueve especies y se caracteriza principalmente por la presencia en su aparato

estimulador de dos sacos del dardo rudimentarios, sin dardos en su interior y sin apéndice atrial (FORCART, 1976; PUENTE, 1994; MARTÍNEZ-ORTÍ Y ROBLES, 1998, 2003; MARTÍNEZ-ORTÍ, 1999, 2000).

Se describe y figura la morfología de la concha, la anatomía del aparato reproductor, la rádula y la mandíbula, su área de distribución y se compara con las especies del género *Xerocrassa* con las que presenta más similitudes conquiológicas y/o del aparato reproductor: *X. penchinati* (Bourguignat, 1868) y *X. roblesi* (Martínez-Ortí, 2000).

* Museu Valencià d'Història Natural. Passeig de la Petxina, 15. 46008 Valencia (España). E-mail: alberto.martinez@uv.es

SISTEMÁTICA

Género *Xerocrassa* Monterosato, 1892

Xerocrassa edmundi spec. nov.

Localidad tipo: Entre Almedijar y Azuébar, camino hacia la Mosquera (Castellón) (UTM= 30SYK2417; 600 m) (28/09/1994).

Material tipo: Holotipo depositado en el Museu Valencià d'Història Natural (MVHN) con N° 1243-A (concha); 10 paratipos depositados en el MVHN (8 conchas y 2 ejemplares) con N° 1243-B; 1 paratipo (concha) en el Museu de Zoologia de Barcelona con N° 2005-0549; 1 paratipo (concha) en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid N° 15.05/46745; 2 paratipos (conchas) en el Nationaal Natuurhistorisch Museum de Leiden (Holanda) con N° 100915.

Otras localidades: Cerro Gordo, a 3,5 km en la carretera desde la localidad tipo hacia Aín (1 concha) (UTM=YK2518, 800 m) (15/05/2000).

Etimología: Dedicada al Profesor Edmund Gittenberger de la Universidad de Leiden e investigador del Museo Nacional de Historia Natural de Leiden (Holanda), quien ha contribuido de forma relevante al estudio de la malacofauna ibérica y europea.

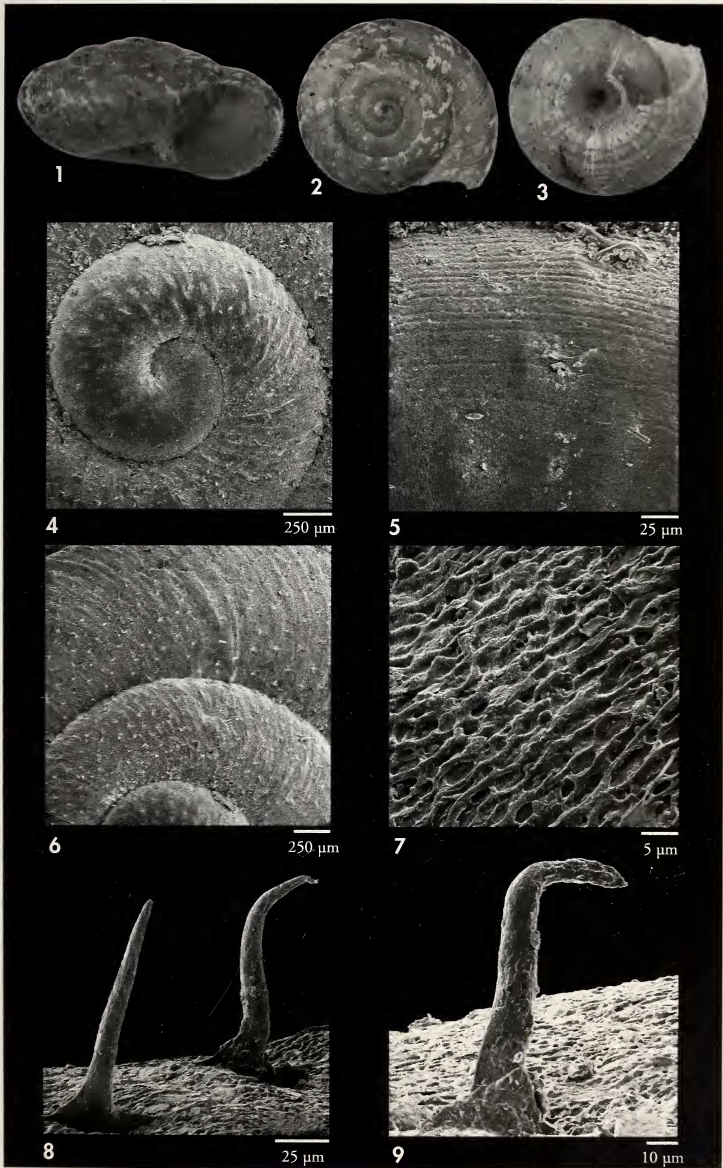
Diagnosis: Concha pequeña, frágil, de coloración pardo claro, con presencia de pelos cortos. Genitalia característica del género *Xerocrassa*, con la porción masculina larga, con el flagelo largo y con el conducto de la bursa copulatrix aproximadamente la mitad de la longitud del conjunto pene, epifalo y flagelo.

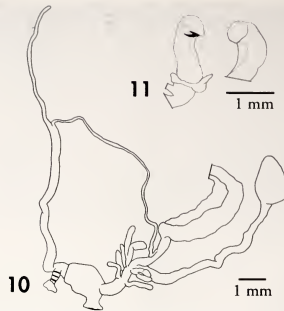
Concha (Figs. 1-9): dextrógira, de pequeño tamaño, deprimida, de forma lenticular, aplanada por su parte superior y subglobulosa por la inferior, frágil, formada por $3\frac{3}{4}$ hasta $4\frac{1}{2}$ vueltas de espira, convexas, de crecimiento lento, regular y con suturas poco profundas, con coloración pardo claro con diversas flmulaciones blanquecinas dispersas por toda la concha y que, en la zona umbilical, llegan a formar líneas espirales paralelas de distinta amplitud, hasta 8 en el holotipo. La zona final de la última vuelta, cercana a la abertura, desciende hacia la zona media de ésta, otorgando a la abertura una morfología ovalada. La abertura es muy frágil y se fractura con facilidad, cortante con el peristoma interrumpido, sin reborde interno en ningun-

na de las conchas estudiadas. Ombliogo pequeño, perspectivo, estrecho, desde 0,65 a 1,35 mm de diámetro, parcialmente oculto por la reflexión del peristoma, de 0,35 mm, dejando ver su interior. Teleoconcha con una ligera costulación regular, cuya superficie presenta una ornamentación formada por cordoncillos más o menos paralelos e interconectados, que le dan un aspecto reticulado (Fig. 7). Presenta pilosidad, constituida por pelos cortos, tanto en la protoconcha como en la teleoconcha y que se presentan alineados siguiendo las estrías colabiales (Figs. 4-6) y cuya morfología varía desde rectos hasta sinuosos, pudiendo incluso presentarse retorcidos, alcanzando algunos de ellos en su zona más distal un ángulo de 90° con la base de inserción (Figs. 8-9). Última vuelta ligeramente aquillada. La protoconcha, formada por $1\frac{1}{8}$ a $1\frac{1}{2}$ vueltas de espira, presenta líneas espirales que son más patentes al acercarse a la zona de sutura (Fig. 5). Las dimensiones de las 15 conchas, que forman la serie tipo, oscilan entre 6,2 y 7,1 mm de diámetro y 3,2 a 3,92 mm de altura. El holotipo

(Página derecha) Figuras 1-9. *Xerocrassa edmundi* spec. nov. 1-3: Holotipo (diámetro: 7,1 mm); 4: protoconcha; 5: detalle de la ornamentación de la protoconcha; 6: teleoconcha; 7: detalle de la ornamentación de la teleoconcha; 8, 9: detalle de la morfología de los pelos.

(Right page) Figures 1-9. *Xerocrassa edmundi* spec. nov. 1-3: Holotype (diameter: 7.1 mm); 4: protoconch; 5: detail of the protoconch sculpture; 6: teleoconch; 7: detail of the teleoconch sculpture; 8, 9: detail of the hair's morphology.





Figuras 10, 11. Aparato reproductor de *X. edmundi* spec. nov. 10: morfología general; 11: papila penial.

Figures 10, 11. Reproductive system of *X. edmundi* spec. nov. 10: general morphology; 11: penial papilla.

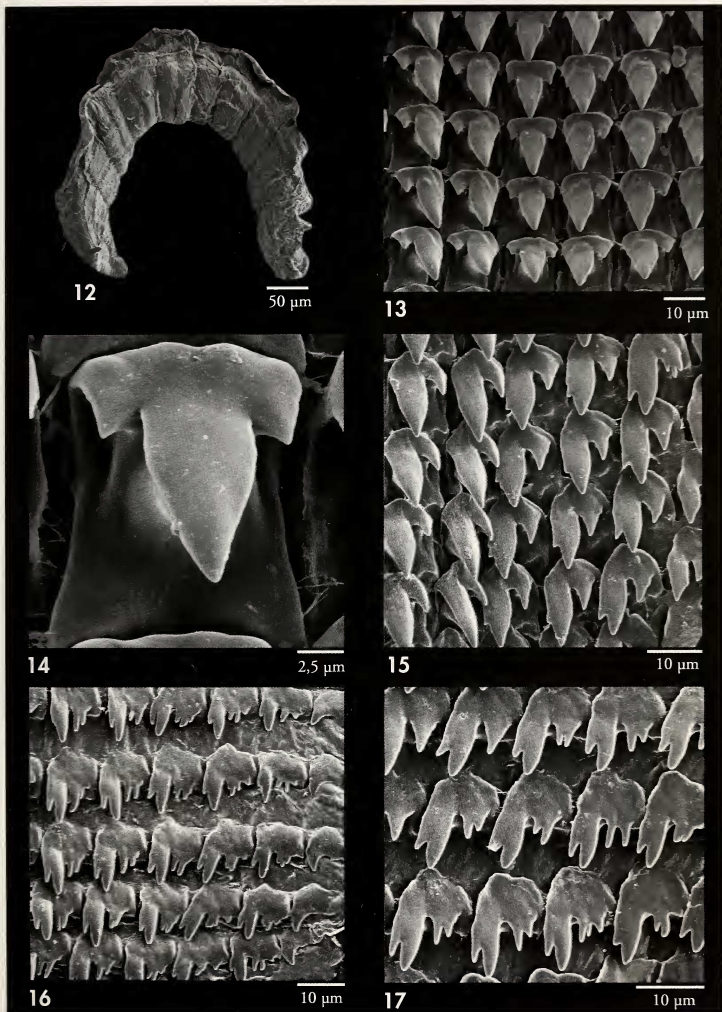
tiene 7,1 mm de diámetro y 3,8 mm de altura. La fragilidad de la concha se debe en gran medida a la abundancia de sustrato silíceo y a la escasez de carbonato cálcico en su hábitat.

Aparato reproductor (Figs. 10 y 11): El esquema del aparato reproductor es similar al de las restantes especies del género *Xerocrassa*. El músculo retractor del omatóforo derecho es independiente del aparato reproductor y el músculo retractor del pene se inserta en el diafragma. Los datos de la genitalia se han obtenido de los dos únicos ejemplares recolectados. La porción masculina alcanza 11,35 y 12,45 mm de longitud, respectivamente. El pene presenta una longitud de 1,5 y 2,25 mm, el epifalo de 5,35 y 6,8 mm y el flagelo de 4,5 y 6,5 mm, respectivamente. El pene presenta en su interior la papila penial, corta, de algo más de 1 mm, con la abertura subapical. La vagina mide entre 1,7 y 3,5 mm y el oviducto libre 1,05 mm. El conducto de la bursa copulatrix presenta una longitud de 6,75 y 8,75 mm y la bursa copulatrix, ovalada, de 1,75 y 2,25 mm de largo x 0,8 y 1,15 mm de ancho, para cada uno de los dos paratipos. Presenta dos sacos del dardo rudimentarios, característicos del género *Xerocrassa*, curvados, separados a ambos lados de la vagina, donde se insertan 4 glándulas mucosas, dos de ellas bifurcadas y otras dos

simples, siendo algunas de menor longitud que los sacos del dardo. El atrio mide alrededor de 0,5 mm.

Otros caracteres: El cuerpo es de color grisáceo en la zona más anterior dorsal, y más blanquecino hacia el pneumostoma y el pie. La mandíbula, de tipo odontognato, está formada hasta por 13 costillas (Fig. 12). La rádula, de 1,45 mm de longitud y 0,55 mm de anchura, y que presenta una morfología similar a la de otras especies del género, está formada por 119 filas, cuya fórmula radular es: 14M+9L+C+9+14M. En la fila 10 se inician los marginales, donde se puede observar el ectocono dividido en pequeños conos (Fig. 5).

Distribución geográfica, hábitat y conservación: *Xerocrassa edmundi* spec. nov. es un endemismo valenciano que vive en la Sierra de Espadán (Fig. 22), en la comarca del Alto Palancia (provincia de Castellón), donde se ha recogido en dos localidades muy próximas debajo de pequeñas rocas y en la base de la vegetación. Habita en ambientes secos, en el estrato herbáceo de alcornocales mesomediterráneos (*Quercus suber*) y en sus matorrales de sustitución (con *Cistus monspeliensis*, *Erica scoparia*, *Lavandula stoechas*, etc.), acompañados ocasionalmente por pino rodeno (*Pinus pinaster*), sobre suelos de naturaleza silíceo. Vive acompañado de escasas especies de molus-



Figuras 12-17. Mandíbula y rádula de *X. edmundi* spec. nov. 12: mandíbula; 13: vista general de los dientes central y primeros laterales; 14: vista del diente central; 15: detalle de la zona de transición de los últimos dientes laterales y primeros dientes marginales; 16: últimos dientes marginales; 17: detalle de los dientes marginales.

Figures 12-17. Jaw and radula of X. edmundi spec. nov. 12: jaw; 13: general view of the central and first lateral teeth; 14: central tooth view; 15: detail of the transition area between the last lateral teeth and the first marginal teeth; 16: last marginal teeth; 17: detail of the marginal teeth.

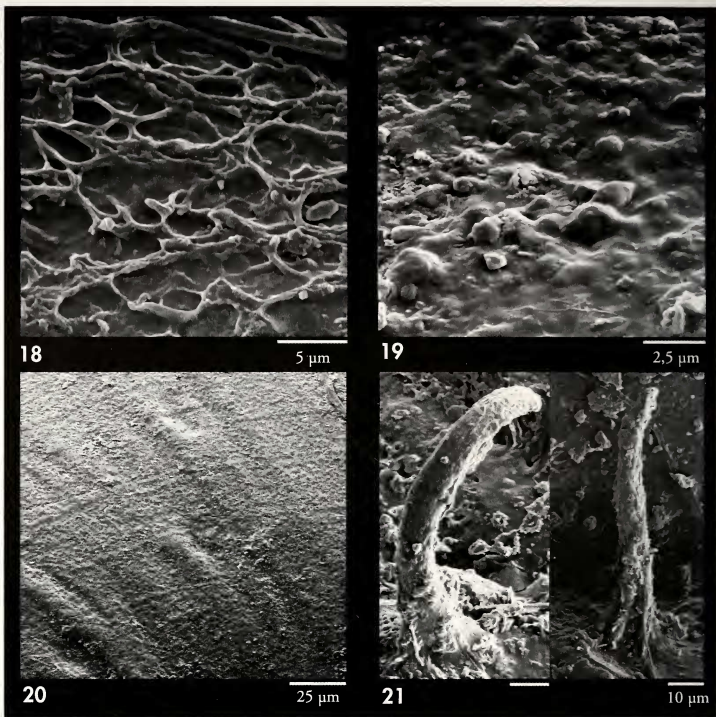


Figura 18. Detalle de la ornamentación de la teloconcha de *X. roblesi*. Figura 19. Ornamentación de la teloconcha de *X. penchinati* (localidad: Tibi, Cabezo de la Alcocha, Alicante). Figura 20. Ornamentación de la protoconcha de *X. penchinati*. Figura 21. Detalle de la morfología de los pelos de *X. penchinati*.

Figure 18. Detail of the teloconch sculpture of *X. roblesi*. Figure 19. Teloconch sculpture of *X. penchinati* (locality: Tibi, Cabezo de la Alcocha, Alicante). Figure 20. Detail of the protoconch sculpture of *X. penchinati*. Figure 21. Detail of the hair's morphology of *X. penchinati*.

cos terrestres, habiéndose encontrado únicamente *Hypnophila malagana* Gittenberger y Menkhorst, 1983, *Rumina decollata* (Linnaeus, 1758), *Xerocrassa subrogata* (Pfeiffer, 1853), *Pseudotachea splendida* (Draparnaud, 1801) e *Iberus gualtieranus alonensis* (Férussac, 1821).

X. edmundi spec. nov. es una especie poco común en la Comunidad Valenciana que sólo se conoce de un área reducida de la Sierra de Espadán, por lo

que es recomendable realizar nuevas prospecciones para localizar nuevas poblaciones. Las principales amenazas para esta especie son los incendios, cuyos impactos se observan en zonas cercanas a la localidad típica, el pastoreo y la actividad humana, efectuada sobre el alcornoque y que altera la vegetación y el sustrato donde viven y se refugian. Por estos motivos, se recomienda a las autoridades autonómicas su inclusión

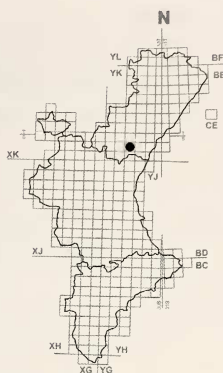


Figura 22. Mapa de distribución geográfica de *Xerocrassa edmundi* spec. nov. en la Comunidad Valenciana.

Figure 22. Geographical distribution map of *Xerocrassa edmundi* spec. nov. in the "Comunidad Valenciana".

en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas con la categoría de vulnerable.

Discusión: Las especies más similares por caracteres conquiológicos y/o del aparato reproductor son *Xerocrassa penchinati* y *X. roblesi*. *Xerocrassa edmundi* spec. nov. presenta la concha más pequeña de las tres especies, con 7,1 mm de diámetro máximo y 3,92 mm de altura máxima, mientras que en *X. roblesi* alcanza 9,0 mm y 5,8 mm y en *X. penchinati* 8,20 mm y 4,91 mm, respectivamente. La concha de *X. edmundi* spec. nov. es más deprimida y con la última vuelta menos aquillada que *X. roblesi*. En *X. penchinati* [Fig. 21; MARTÍNEZ-ORTÍ (2000): Fig. 12] y en *X. roblesi* [MARTÍNEZ-ORTÍ (2000): Fig. 3] no se han encontrado pelos con la porción apical tan curvada como en *X. edmundi* spec. nov. (Fig. 9). Por otra parte, en *X. edmundi* spec. nov. las flumulaciones se presentan más dispersas, en menor número y menos patentes, mientras que en *X. roblesi* son más numerosas, pudiendo aparecer unidas formando un bandeado característico (MARTÍNEZ-ORTÍ, 2000). En *X. penchinati* la coloración es más clara, cremosa, y suele presentar varias

bandas espirales parduzcas paralelas, que aparecen bien marcadas en la última vuelta, tanto en la zona apical como por la umbilical. *X. edmundi* spec. nov. presenta una ornamentación de la teleoconcha más similar a *X. roblesi* (Figs. 7 y 18) y difiere claramente de *X. penchinati*, que presenta abultamientos irregulares (Fig. 19). Además, *X. penchinati* presenta la última vuelta bastante más aquillada y la teleoconcha con costillas más patentes y marcadas que en *X. edmundi* spec. nov. Por otra parte, las tres especies presentan en la protoconcha una ornamentación formada por líneas espirales [Figs. 5 y 20; MARTÍNEZ-ORTÍ (2000): Fig. 2], al igual que en otros géneros de la familia Hygromiidae como en *Helicella* Férussac, 1821 y en *Trichia* Hartmann, 1840 (observaciones del autor).

En cuanto al aparato reproductor, *X. edmundi* spec. nov. se diferencia claramente de *X. roblesi* y *X. penchinati*. Esta última difiere claramente de las otras dos por la longitud más corta de la porción masculina, con un flagelo mucho más corto, de aproximadamente 2 mm de longitud, así como por la diferente morfología de la papila penial, por poseer las

glándulas multífidas considerablemente más largas, y por presentar las bases de los sacos del dardo próximos entre sí (MARTÍNEZ-ORTÍ, 2000). *X. edmundi* spec. nov. y *X. roblesi* se caracterizan por poseer la porción masculina larga, pero mientras que en *X. edmundi* spec. nov. llega a alcanzar una longitud máxima de 12,45 mm en *X. roblesi* llega hasta 24,1 mm. El flagelo se considera largo en las dos especies, de 4,5 a 6,5 mm en *X. edmundi* spec. nov. y de 5,5 a 10,5 mm en *X. roblesi*, aunque alcanzado una mayor longitud en *X. roblesi*. Además, *X. edmundi* spec. nov. posee el conducto de la bursa copulatrix más corto que *X. roblesi*, y mientras que en la primera alcanza 8,75 mm en la segunda llega hasta 15,25 mm. En *X. edmundi* spec. nov. la porción masculina es aproximadamente el doble de larga que el conducto de la bursa copulatrix, mientras que en *X. roblesi* es sólo ligeramente mayor. Sin embargo para *X. penchinati*, FACI (1991) indica que el conducto de la bursa copulatrix alcanza los 25 mm de longitud y PUENTE (1994) que suele presentar en torno a la mitad del conjunto pene y epifalo.

Finalmente hay que resaltar que aunque se trata de tres endemismos ibéricos, y que todos ellos habitan en la Comunidad Valenciana, no se han encontrado

conviviendo juntos. Mientras que *X. edmundi* spec. nov. parece endémica de la Sierra de Espadán, en el sur de la provincia de Castellón, *X. roblesi* lo es de la Sierra Calderona en el norte de la provincia de Valencia, y *X. penchinati*, que presenta una mayor distribución peninsular, extendiéndose en España por Soria, norte de la Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña y Castilla-La Mancha y en Francia de la localidad pirenaica de Fort de Salses (FACI, 1991; ALTONAGA, GÓMEZ, MARTÍN, PRIETO, PUENTE Y RALLO, 1994; PUENTE, 1994; MARTÍNEZ-ORTÍ, APARICIO Y ROBLES, 2004) y vive en las tres provincias valencianas, aunque sólo se conocen ocho poblaciones, de las que sólo en tres se ha hallado viva (MARTÍNEZ-ORTÍ, 1999, 2000).

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Benjamín Gómez por la revisión crítica del manuscrito y al Dr. Juan José Herrero-Borgoñón por su ayuda en la identificación de la vegetación. Finalmente a la Sección de Microscopía Electrónica del S.C.I.E. de la Universitat de València por su ayuda en la utilización del microscopio electrónico de barrido Hitachi S-4100.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTONAGA, K., GÓMEZ, B., MARTÍN, R., PRIETO, C. E., PUENTE, A. I. Y RALLO, A., 1994. *Estudio faunístico y biogeográfico de los Moluscos terrestres del norte de la Península Ibérica*. Parlamento Vasco. Vitoria, 503 pp.
- FACI, G., 1991. *Contribución al conocimiento de diversos moluscos terrestres y su distribución en la Comunidad Autónoma Aragonesa*. Tesis Doctoral (inédita). Universidad de Zaragoza, 787 pp.
- FORCART, L., 1976. Die Cochlicellinae und Helicellinae von Palestina und Sinai. *Archiv für Molluskenkunde*, 106 (4/6): 123-189.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A., 1999. *Moluscos terrestres testáceos de la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral (inédita). Universitat de València, 743 pp.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A., 2000. Descripción de *Trochoidea (Xerocrassa) roblesi* spec. nov. (Mollusca, Gastropoda, Hygromiidae) de la Comunidad Valenciana (España). *Iberus*, 18 (2): 31-39.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A. Y ROBLES, F., 1998. El Subgénero *Xerocrassa* Monterosato, 1892 (Gastropoda, Pulmonata, Hygromiidae) en la Comunidad Valenciana. *XII Congreso Nacional de Malacología. Málaga*. C. Salas Ed.: págs. 24-25.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A. Y ROBLES, F., 2003. *Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Territori i Habitatge. Colección Biodiversidad, 11. 259 pp. Valencia.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A., APARICIO, M^a. T. Y ROBLES, F., 2004. La Malacofauna de la Sierra de Alcaraz. *Iberus*, 22(2): 9-17.
- PUENTE, A. I., 1994. *Estudio taxonómico y biogeográfico de la superfamilia Helicoidea Rafinesque, 1815 (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Tesis Doctoral (inédita). Universidad del País Vasco. 1.037 pp.